

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Механико-математический факультет

УТВЕРЖДЕНО:
Декан ММФ
Л.В. Гензе

Рабочая программа дисциплины

Основы LaTeX

по направлению подготовки

01.04.01 Математика

Направленность (профиль) подготовки:
Фундаментальная математика

Форма обучения
Очная

Квалификация
Магистр

Год приема
2023, 2024

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
П.А. Крылов

Председатель УМК
Е.А. Тарасов

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-2 Способен представлять научные (научно-технические) результаты профессиональному сообществу.

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК 2.2 Демонстрирует умение готовить текст для публикации по результатам научных исследований

ИУК 4.2 Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке.

2. Задачи освоения дисциплины

Обучить студента базовым навыкам работы с издательской системой LaTeX, которых будет достаточно для самостоятельного создания текстов с большим количеством формул (научная статья, отчет по НИР, презентация) в этом формате.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Семестр 1, зачет.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

– практические занятия: 16 ч.;

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Введение

Знакомство с системой компьютерной верстки LaTeX

Тема 2. Программное обеспечение

Дистрибутивы LaTeX для различных операционных систем, специализированные LaTeX-редакторы. Онлайн-редакторы.

Тема 3. Набор текста, вставка графических файлов

Шаблон исходного LaTeX-файла. Пакет babel. Набор текста: служебные символы, шрифты, списки, выравнивание, выделение, пробелы, абзацные отступы, принудительная расстановка переносов. Команды секционирования и создание оглавления. Форматы графических файлов. Разница между компиляторами TeX и pdfTeX. Пакет graphicx. Вставка графических файлов в текст.

Тема 4. Набор формул

Математический режим в LaTeX. Внутрискочные и выключные формулы. Основные принципы набора формул. Символы переменного размера. Стиль формулы. Команды `\limits` и `\nolimits`. Шрифты в математическом режиме. AMS-LaTeX. Многострочные формулы. Теоремы и теоремоподобные структуры. Организация теорем, лемм, определений и т.п. с автоматической нумерацией.

Тема 5. Новые команды и переопределение старых команд

Команды `\newcommand` и `\renewcommand`. Определение собственных новых команд и переопределение уже существующих команд.

Тема 6. Перекрестное цитирование, список литературы

Что такое перекрестное цитирование? Команды `\label`, `\ref`, `\pageref` и `\eqref`. Список литературы. Процедура `thebibliography` и команда `\cite`.

Тема 7. Создание презентаций

Знакомство с пакетом `beamer`. Основные возможности этого пакета.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине осуществляется путем контроля посещаемости. Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» – <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Для прохождения промежуточной аттестации студенту необходимо на выбор либо создать компилируемый LaTeX-файл с собственным отчетом по НИР, содержащий автоматическую нумерацию теоремоподобных структур, перекрестное цитирование и автоматические ссылки на источники из списка литературы, либо создать компилируемый LaTeX-файл, содержащий автоматическую нумерацию теоремоподобных структур, перекрестное цитирование и автоматические ссылки на источники из списка литературы, на основе научной статьи, предложенной преподавателем.

Если обучающийся посетил не более 50% занятий, то ему дополнительно нужно сдать тест.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» – <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=10020>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (<https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>).

в) План практических занятий по дисциплине:

Занятие 1. Введение: знакомство с системой компьютерной верстки LaTeX. Программное обеспечение: дистрибутивы LaTeX для различных операционных систем, специализированные LaTeX-редакторы. Онлайн-редакторы.

Занятие 2. Набор текста, вставка графических файлов: шаблон исходного LaTeX-файла. Пакет `babel`. Набор текста: служебные символы, шрифты, списки, выравнивание, выделение, пробелы, абзацные отступы, принудительная расстановка переносов.

Занятие 3. Набор текста, вставка графических файлов: команды секционирования и создание оглавления. Форматы графических файлов. Разница между компиляторами TeX и pdfTeX. Пакет `graphicx`. Вставка графических файлов в текст.

Занятие 4. Набор формул: математический режим в LaTeX. Внутрискочные и выключные формулы. Основные принципы набора формул.

Занятие 5. Набор формул: символы переменного размера. Стиль формулы. Команды `\limits` и `\nolimits`. Шрифты в математическом режиме.

Занятие 6. Набор формул: AMS-LaTeX. Многострочные формулы. Теоремы и теоремоподобные структуры. Организация теорем, лемм, определений и т.п. с автоматической нумерацией.

Занятие 7. Новые команды и переопределение старых команд: команды `\newcommand` и `\renewcommand`. Определение собственных новых команд и переопределение уже существующих команд. Перекрестное цитирование: команды `\label`, `\ref`, `\pageref` и `\eqref`.

Занятие 8. Список литературы: процедура `thebibliography` и команда `\cite`. Создание презентаций: знакомство с пакетом `beamer`. Основные возможности этого пакета.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов состоит в повторении пройденного материала и его применении к самостоятельному набору математических текстов и формул в частности.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

1. Беляков Н.С., Палош В.Е., Садовский П.А. TEX для всех. М.: ЛИБРОКОМ, 2012.
2. Львовский С.М. Набор и верстка в системе LATEX. М.: Изд-во Моск. центра непрерыв. мат. образования, 2006.
3. Грэтцер Г. Первые шаги в LATEX'e. М.: Мир, 2000.
4. Тарасевич Ю.Ю. Использование пакетов Maple, Mathcad и Latex2e при решении математических задач и подготовке математических и естественно-научных текстов. М.: ЛИБРОКОМ, 2016.

б) дополнительная литература:

1. Гуссенс М., Ратц С. Путеводитель по пакету LATEX и его Web-приложениям. М.: Мир, 2001.
2. Гуссенс М., Ратц С., Миттельбах Ф. Путеводитель по пакету LATEX и его графическим расширениям. М.: Мир, 2002.
3. Gratzer G. The LaTeX Book. New York: Springer Science+Business Media, LLC, 2007.
4. Gratzer G. Practical LaTeX. Cham: Springer International Publishing, 2014.

в) ресурсы сети Интернет:

1. <https://tug.org/> – TeX Users Group;
2. <https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX> – онлайн руководство по системе LaTeX;
3. <https://www.overleaf.com> – Overleaf – онлайн LaTeX-редактор.
4. Открытые онлайн-курсы:
<https://stepik.org/course/110103/promo> – Основы LaTeX для начинающих;
https://openedu.ru/course/mephi/mephi_rvisLaTeX/ – Работа в издательской системе LaTeX;
5. <http://journals.tsu.ru/mathematics/> – сайт журнала «Вестник Томского государственного университета. Математика и механика».

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook); операционная система Windows 7 или выше; MiKTeX (дистрибутив LaTeX) – <https://miktex.org/>; Texmaker (LaTeX-редактор) – <https://www.xm1math.net/texmaker/>; TeXStudio (LaTeX-редактор) – <https://www.texstudio.org/>
– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

- б) информационные справочные системы:
- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ –
<http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
 - Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ –
<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
 - ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
 - ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
 - Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
 - ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
 - ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Компьютерные классы, оборудованные персональными компьютерами с операционной системой Microsoft Windows 7 или старше; офисными и издательскими пакетами Microsoft Office 2013 или старше, MikTeX 2.9 или старше; специализированными редакторами Texmaker или TeXstudio; утилитами 7zip, Adobe Acrobat Reader (или аналог).

15. Информация о разработчиках

Гензе Леонид Владимирович, к.ф.-м.н., доцент каф. математического анализа и теории функций